

TEKNİKŞARTNAME

1.İŞİN ADI

Bu iş; ÇİFT KİRİŞLİ ARABALI GEZER KÖPRÜLÜ YARI PORTAL VİNÇ SİSTEMİ TEMİNİ İŞİ' dir. Ayrıca terfi merkezlerinde kullanılmak üzere 5 adet alçak tavan vinci (zincirli 4 hareketli tek hızlı çeşitli kaldırma yüksekliğine sahip) alımıdır.

2. İŞİN KAPSAMI

Bu teknik şartname; Aydın Büyükşehir Belediyesi, Aydın Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Arıtma Tesisleri Dairesi Başkanlığı'na bağlı Kuşadası ilçesinde bulunan TM3 ve TM5 atık su terfi merkezlerine açık alana temin ve montajı yapılacak 8 (sekiz) ton kapasiteli çift kirişli arabalı gezer köprülü yarı portal vinç sistemine ait genel ve teknik esasları kapsayacaktır. Ayrıca terfi merkezlerinde kullanılmak üzere 4 hareketli, tek hızlı, alçak tavan, zincirli, 5 adet monoray vinçlerin alımıdır.

3.GENEL

3.1 Amaç; Gezer köprü vinci, tasarımı ve imalatı aşamalarında uyulması gereken temel emniyet şartları ile usulüne uygun şekilde kurulumu, bakımı ve kendinden beklenen amaçlar doğrultusunda kullanımı sırasında, işçi sağlığı ve iş güvenliğini sağlamak amacıyla dikkate alınacak asgari kriterleri belirlemektir.

3.2 Bu şartname kapsamında Aydın Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Arıtma Tesisleri Daire Başkanlığı "İDARE" , sözleşme imzalayan firma ise "YÜKLENİCİ" olarak alınacaktır.

3.3 Bu işe ait ekipman/malzeme temini sonrasında idarenin teslim yerinde, çalışır ve kullanıma hazır halde montajı yapıp, testi yapılarak teslim edilecektir.

3.4 Bu işe ait ekipman/malzeme temin ve montajı sırasında kuruma ait malzeme ve ekipmanlara verilecek tüm hasarlardan yüklenici sorumludur.

3.5 Bu işe ait ekipman/malzeme temin ve montajı sırasında kullanılacak tüm alet-edevat, ekip ekipman ve iş gücü yüklenici firma sorumludur.

3.6 Bu işe ait ekipman/malzeme temin ve montajı sırasında kullanılacak tüm malzemeler hiç kullanılmamış ve malzeme-imalat hatası ihtiva etmeyecek şekilde yeni seri üretimi olacak, her malzeme için idare onayı alınacaktır. Vinçler için seçilecek malzeme, standartlara uygun ve mevcudun en kalitelisi olmalıdır. **Tüm ekipmanlar uzak doğu menşeli olmayacaktır.**

3.7 Vinçlerin konstrüksiyon tasarımı, işletme emniyeti, yeterli ömür, kolay bakım ve yağlama, aşınan parçaları kolaylıkla değiştirilme gibi hususlar dikkate alınmalıdır.

3.8 Yüklenici, akredite kuruluş tarafından onaylı Makine Emniyet Yönetmeliği (2006/42/EC) ve ilgili EN Standartlarına uygun olduğunu gösteren CE belgesine sahip olmalıdır.

3.9 Yüklenici firmanın, ihale öncesi keşfi sırasında bu işe ait ekipman/malzemelerin montajı ile ilgili olumsuzlukların tespit edilemeyenleri, ihale sonrasında temin-montaj işi sonrasında yüklenici firma sorumluluğunda olacak ve muayene-kabulde tespit edilen bu olumsuzlukları yüklenici firma idare onayı alarak (tamiri ve revizyonu için) ilave hiçbir ücret talep etmeksizin olumsuzlukları gidermekle

yükümlü olacaktır. Bu işe ait ekipman/malzeme temin ve montajı sonrasında sistem çalışması ile ilgili sorun teşkil edecek ve verim düşüklüğü yaratacak yeni tespit edilen arızalar yüklenici firma tarafından bedelsiz olarak karşılanacaktır.

3.10 Makineler aşağıdaki direktif ve standartlara uygun olarak üretilmelidir. CE işareti kalıcı olarak sabitlenmiş olmalı ve makine etiketi bulunan makinede rahatlıkla görünebilir olmalıdır. Vinç etiketinde üreticinin adı, adresi, model adı, seri numarası, üretim yılı ve diğer teknik bilgiler bulunmalıdır.

- Makine Emniyeti Yönetmeliği 2006/42/EC
- Alçak Gerilim Yönetmeliği 2006/95/EC
- Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/EC
- EN Standartları (EN ISO 12100, EN ISO 13849-1, EN ISO 13850, EN ISO 13857, TS EN 14492-2+A1, TS EN 60204-1, TS EN 15011+A1, TS ISO 4301-5, DIN 15018 ve CE için yürürlükteki diğer EN standartları)
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

3.11 Bütün teçhizat, montaj, demontaj ve kontrol için elverişli bir yapıya sahip olmalıdır. Kaynaklarda her türlü çapak, delik gibi kusurlar bulunmamalıdır. Kaynak işlemi AWS standartlarına veya muadillerine uygun olarak yapılmalıdır.

3.12 Endüksiyon motorları tam kapalı tip olacak, 50Hz frekansta $\pm 10\%$ gerilim değişmesinde arızasız olarak çalışabilmelidir. Santralde büyük nispette yük değişimi sonucu meydana gelebilecek 30% gerilim ve 40% frekans değişimine karşı vinç beslenmesi azami ve asgari gerilim röleleri tarafından kontrol edilmelidir.

3.13 Vincin ana topraklama ağına bağlantısı yapılmalıdır.

3.14 Yüklenici firma son ölçü kontrolü yaparak çalışmaya başlayacaktır.

3.15 Tasarımın bütününde, özellikle değişken gerilmelere, titreşime, darbe veya şoklara maruz kalacak parçaların tasarımında yeterli güvenlik faktörleri kullanılmalıdır. Vinç ve bağlantılarının muhtelif parçaları kullanım sırasında maruz kaldıkları gerilmelere dayanabilmelidir. Kullanılan malzemelerin dayanıklılığı, imalatçının veya yetkili temsilcisinin öngördüğü, özellikle de yorulma, yaşlanma, korozyon ve aşınma olguları itibarıyla çalışma ortamının yapısına uygun olmalıdır. Talimatlar güvenlik nedenleriyle gerekli olan bakım ve muayenelerin tip ve sıklığını göstermelidir. Uygun durumlarda bunlar aşınmaya maruz olan parçaları ve değiştirilme kriterlerini göstermelidir. Alınan önlemlere rağmen kırılma veya dağılma riskinin yine de mevcut olması halinde, ilgili parçalar herhangi bir kopuk parçanın içeride kalıp tehlikeli sonuçlara neden olmasını önleyecek şekilde takılmalı, konumlanmalı ve/veya korunmalıdır.

3.16 Bütün kavramalar ve dişli sistemi kazalara karşı koruyucu muhafazalarla donatılmalıdır.

3.17 Vincin mekanik parçaları, nominal yük altında ve kullanılan malzemenin maksimum dayanımı esas alınarak, emniyet katsayısı en az 5 (beş) olacak şekilde projelendirilmelidir.

3.18 Makinanın hareketli parçaları bir kazaya neden olabilecek temas etme risklerini önleyecek biçimde tasarlanmalı ve imal edilmelidir. Hareketli parçalar muhafazalar veya koruyucu tertibatlarla teçhiz edilmelidir. Çalışmaya dâhil olan hareketli parçaların yanlışlıkla bloke olmasını önleyecek gerekli bütün tedbirler alınmalıdır. Alınan tedbirlere rağmen bir blokajın meydana gelme olasılığının sürdüğü durumlarda, bu ekipmanın güvenli bir şekilde blokajdan çıkması için gerekli olan özel koruyucu tertibatlar ve takımlar sağlanmalıdır.

3.19 Ayar ve bakım noktaları tehlike bölgelerinin dışına yerleştirilmiş olmalıdır. Ayar, bakım, onarım, temizlik ve servis işlemleri, makine duruyorken yapılabilir. Makinanın çalışması, ayarlanması ve bakımı esnasında müdahalenin gerekli olan bütün alanlarına güvenli bir şekilde erişimine imkân verecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

3.20 Makine üzerinde yer alan bilgi ve uyarılar kolayca anlaşılabilen sembol ve şemalardan oluşmalıdır. Herhangi bir yazılı bilgi ve uyarılar Türkçe hazırlanmalıdır. Gerekli çalışma uyarı levhaları, yaralanmaları önlemek için Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği (92/58/EEC) ile uyumlu olmalı, belirlenen mesafeden görülebilmeli ve uygun bir yerde olmalıdır.

3.21 Türkçe hazırlanmış kullanım, bakım ve emniyet talimatları olmalıdır. Talimatların içeriği yalnızca makinaların amaçlanan kullanımlarını değil aynı zamanda makul bir şekilde öngörülebilir olası yanlış kullanımlarını da içermelidir.

3.22 Makine teslim alınmadan önce " İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği" ne uygun olarak, periyodik kontrol raporu aranacaktır. Kontroller, periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerce yapılmış olması esastır.

3.23 Tüm sistem (köprüler dâhil) boyanmalıdır. Boyanacak bütün yüzeyler tümüyle temizlenecek ve boyanın yüzeye yapışmasını önleyecek veya boyayı bozacak herhangi bir yabancı madde kalmaması sağlanmalıdır.

3.24 Motorun hareketi ve durdurma işlevi farklı ekipmanlar ile sağlanmalıdır.

4. VİNÇ KÖPRÜSÜ VE BAŞLIKLAR

4.1 Vinç köprülerinin tasarımlarında ve üretiminde (FEM, DIN, TSE, ISO, IEC, CMAA, VDI) normlarına uygun olacaktır.

4.2 Vinç imalatında kullanılacak tüm malzemeler ilgili DIN ve TS normlarına uygun olmalıdır.

4.3 Vinç köprüsü üzerinde bakım ve montaj kolaylığı sağlayacak olan bakım platformu tesis edilecek.

4.4 Vinç uygulamaları için özel olarak üretilen motor ve redüktör grupları, yumuşak kalkış ve duruşlar, darbesiz çalışma ve uzun ömür sağlanmış olmalıdır.

4.5 Minimum kanca hareketi, minimum kanca ölçüleri, minimum yaklaşma mesafeleri, minimum yük salınımı, minimum aşınma ve yıpranma garanti edilmelidir.

- 4.6 Vinç donanımları, gürültü ve titreşim iletimini mümkün olduğu kadar azaltacak şekilde yürürlükte olan kanun ve yönetmeliklere uygun olarak dizayn edilmelidir.
- 4.7 Vincin her iki tarafında dışarıdan rahatlıkla okunabilir boyutta kaldırma kapasitelerini (ton) ve vinç açıklığını (metre) belirten yazı bulunmalıdır.
- 4.8 Tüm teçhizat imalatçı ismi, model seri no, imal yılı, teçhizatın ana karakteristik verileri ve uygulanabilir standartlarda belirtilen veya teçhizatın doğru tanımlanması için gerekli diğer bilgileri gösteren, sıkı bir şekilde tutturulmuş birer etiket bulunmalıdır. Yüklenici ayrıca kontrol panoları, işletme, fonksiyonellik ve emniyet kriterleri için gerekli diğer yerlerde bütün isim plakalarını diğer etiketleri sağlamalıdır. Tüm etiketler Türkçe olmalıdır.
- 4.9 Başlıklar montaj ve demontaj kolaylığı sağlamak amacıyla köprüye cıvatalı bağlantı ile bağlanmalıdır.
- 4.10 Köprü yürüyüşlerinde yumuşak kalkış ve duruşu sağlamak dolayısıyla, vinçte sarsıntı (sadme) ve kanca sallanmasına engel olmak için uygun redüktör kullanılmalıdır.
- 4.11 Redüktör içerisindeki dişliler DIN3960, DIN3992, DIN3990 normlarına uygun olarak üretilmiş olmalıdır.
- 4.12 Vinç köprüsü ve başlıklarında kaynaklı konstrüksiyon ve cıvatalı bağlantılar uygun bağlantı katsayıları ve %50 fazla yüke göre hesaplanmalıdır. Bu yük altında sehim 1/1000 den büyük olmamalıdır.
- 4.13 Sistemde gerekli yerlerde raydan çıkma durumuna karşı vincin düşmesini engelleyecek dayanaklar bulunmalıdır. Ray üzerine başta ve sonda stopperlar bulunmalıdır. Stopperların yüksekliği köprü tekerlerinin yarıçapından büyük olmalıdır.
- 4.14 Vincin bakım gerektiren ünitelerine ve elektrik panolarına ulaşabilmek için köprü üzerinde minimum 50x80 cm genişliğinde bakım platformu olmalıdır. Bakım platformu etrafında uygun dayanımda korkuluklar, standarda uygun süpürgelik ve tekmelikler olmalıdır.
- 4.15 Beher başlığın iki tarafında tampon bulunmalıdır. Tampon tipi ve darbe sönümleme kabiliyeti vincin ağırlığına ve hızına göre yüklenici firma tarafından hesaplanarak makine kabulünden önce sunulmalıdır.
- 4.16 Vinç yürütme motorları sincap kafesli kısa devre asenkron motor olmalıdır. Sargılar 155 C sıcaklığa dayanmalıdır. Motorlar IP54 koruma sınıfında ve F izolasyonuna sahip, FEM grubuna göre S3 ve S4 olarak üretilmiş olmalıdır.
- 4.17 Vinç köprüsü freni elektromanyetik disk balatalı yay baskılı negatif fren olmalıdır.
- 4.18 Tekerler örtü sacıyla muhafaza edilmelidir.
- 4.19 Köprü hareketi için çift kademeli hız kontrolü olmalıdır.

5. ARABA (ŞARYO) VE KALDIRMA GRUBU

- 5.1 Şaryo ve kaldırma grubu motor, fren ve redüktörleri vinç köprüsünün motor, fren ve redüktörleri ile aynı niteliklere sahip olmalıdır. Eğer birden fazla şaryo var ise bunların motorları (şaryo yürütme veya kanca kaldırma) birbirleri ile hassas, senkronize çalışabilir. Gerekğinde birbirinden bağımsız çalışabilmelidir.
- 5.2 Kaldırma grubu tamburu DIN 15020/FEM standardına göre dizayn edilmiş olmalıdır. Halat çapı kaldıracağı yüke göre ve emniyet katsayısına göre yüklenici firma tarafından belirlenmelidir ve makine kabulünden önce sunulmalıdır.
- 5.3 Halat makaraları DIN 15020 ve DIN 15062 normlarına uygun olup rulmanla yataklama yapılmalıdır.
- 5.4 Kanca dövme çelik olmalıdır. Bilye yuvası sertleştirilmiş bir bilyeli yatak üzerinde çalışacak ve eksen etrafında sonsuz dönebilecek şekilde fırdöndülü tip olmalıdır. Yükü kancadan çıkmasını önleyici emniyet mandalı olmalıdır.
- 5.5 Şaryonun her iki tarafında tamponlar olmalıdır ve köprü üzerinde de bu tamponların karşılığı olmalıdır.
- 5.6 Kaldırma grubu freni emniyet katsayısı minimum 3 alınarak hesaplanmalıdır. Ayrıca kaldırma grubu freni yükün 1,5 katı ağırlığı her yükseklikte emniyetle tutabilecek şekilde yapılmalıdır. Kaldırma grubu freni nominal kapasitenin 2,5 katını karşılayabilecek kapasitede olmalıdır.
- 5.7 Kaldırma grubu enerji kesildiğinde vinç kapasitesinin 1,5 katı ağırlığı emniyetle havada tutabilecek şekilde tasarlanmalıdır.
- 5.8 Kaldırma hızı yüke göre değişmemelidir.
- 5.9 Şaryo da çift kademeli hız kontrolü olmalıdır.

6. ELEKTRİK VE ELEKTRONİK EKİPMANLAR

- 6.1 Makinanın bütün enerji kaynaklarından yalıtımı sağlanacak şekilde teçhiz edilmelidir. Bu tür yalıtıcılar (izolatörler) açık bir şekilde tanımlanmalıdır. Yeniden bağlantı kişiler üzerinde bir tehlike oluşturacaksa, bunlar kilitlenebilir tarzda olmalıdır. Enerji kesildikten sonra, makinaların devrelerinde normal olarak kalan veya depolanan enerji, kişilere risk oluşturmayacak şekilde yok edilebilmelidir.
- 6.2 Gezer köprü panosu üzerinde ve bakım platformunda kolayca müdahale edebilecek yerde, şaryo ve kaldırma grubu panosu ise şaryo üzerinde ve yine bakım platformundan kolayca müdahale edilebilecek bir yerde olmalıdır.
- 6.3 Sistemdeki tüm motorlar 380 V, 3 faz, 50 Hz sincap kafesli kısa devre asenkron motor olmalıdır. Tüm motorlar termik korumalı olmalıdır. Vinçteki motorların sürücüleri; sarsıntı, kanca sallanması ve diğer olumsuzluklara engel olacak şekilde yumuşak kalkış ve yumuşak duruş özelliğine sahip olmalıdır. Şaryoya elektrik enerjisinin iletimi için gerekli olan kablolar uygun ebattaki hareketli kablo taşıma kanalı ile taşınmalıdır. Enerji iletim kabloları makine yağına, suya ve ortamda oluşabilecek kirlere dayanıklı izolasyona sahip olmalıdır.

6.4 Tüm sistem, frekans kontrollü, yumuşak duruş-kalkış özelliği 380 v AC INVERTER ile sağlanacaktır. Emniyet kontrolleri elektronik olarak inverter ile sağlanacaktır. Sistemdeki tüm hareketler için aşırı hız önleyici ve hız sınırlayıcı emniyet sistemi olmalıdır.

6.5 Şaryonun ve kaldırma grubunun hareketleri sınır kesici (end şalterle) şalterle sınırlandırılmış olmalıdır.

6.6 Gezer köprülü vinçte aşırı yük switch olmalıdır. Bu switch nominal yükten daha fazla yük kaldırılmak istenildiğinde kumanda devresini keserek vinci devre dışı bırakmalıdır.

6.7 Aşırı yük switchi devre dışı bırakıldığında; köprü üzerine yerleştirilen bir ikaz kornası, yine köprü üzerinde bulunan ve çalışma alanı içinden rahatça görülebilen bir yere konan döner kırmızı ışık ile operatörü uyarmalıdır.

6.8 Vinç, kilitleme, emniyet, yük tutma, aşırı yüklenme ile teçhiz edilerek gerekli çalışma emniyeti sağlanmış olacaktır.

6.9 Vincin çalışması sırasında (aşırı yük ikaz kornasından farklı), köprü üzerinde bulunan ve çalışma alanında rahatça görülebilen sarı ikaz ışığı ve sesli uyarı sistemi olmalıdır.

6.10 Vincin kumanda butonları DIN 40050'ye uygun koruma sınıfı IP65 olan butonlar olmalıdır. Kumanda üzerinde acil stop butonu olmalıdır. Vinç kumandası kablosuz kullanılacak şekilde olmalıdır. Kablosuz kumandanın arızalı v.b. olması durumlarında kullanılmak üzere; köprü üzerinde asılı, çift kademeli, acil stoplu, ikinci bir kumanda olmalıdır. Kumanda yük altında bulunmayı gerektirmeyecek tipte olmalıdır.

6.11 Vinç üzerindeki tüm panolar sistemi koruyacak ekipmanlar ile donatılmış olmalıdır. Ayrıca ana giriş panosuna konulmak üzere acil stop butonu, faz gidip gelmelerinden vinci korumak üzere faz sıralama rölesi konulmalıdır.

7. MEKANİZMALAR

Mekanizma elemanları kırılmaya, flambaja, işletme dayanımı ve aşırı aşınmaya dayanıklı olacak şekilde yeterli emniyette dizayn edilmelidir. Özellikle aşırı ısınma ve şekil değiştirme gibi mekanizmanın çalışmasını bozabilecek diğer faktörler de projelendirme sırasında hesaba alınmalıdır.

8. TAMBURLAR

Kaldırma tamburu, yükü her iki kirişe eşit dağıtacak şekilde monte edilmelidir. Tambur, çelik döküm veya kaynak konstrüksiyon olmalıdır. Halat yivleri sağ ve sol helis olmalıdır. Tambur, kullanılacak bütün halatı üst üste bindirilmeksizin alacak büyüklükte seçilecek ve kanca alt limit kotunda iken tamburda her iki başında en az 2 (iki) tam sarım kalacaktır. Tambur bölüm dairesi çapı, halat dış çapının asgari 20 (yirmi) katına eşit olacaktır. Yivlerin derinliği ise DIN 15061 standardına uygun olmalıdır. Tambur dişlisi, tambur milindeki burulma gerilmelerini yok etmek için tambura rijit bir şekilde tespit edilmelidir.

9. MAKARALAR

Makaralar çelik döküm veya kaynak konstrüksiyon olacak ve uygun toleransla halat yivlerini ihtiva etmelidir. Makara yivi bölüm dairesi çapı, hareketli makaralarda halat dış çapının 20 (yirmi) katından

az olmamalıdır. Ancak denge makarasının bölüm dairesi çapının da halat dış çapının 10 (on) katından az olmaması sağlanmalıdır. Makara milleri rulmanlı veya kaymalı yatakla teçhiz edilmelidir ve gres ile yağlanmaya uygun olmalıdır.

10. FREN

Kaldırma tertibatı elektro manyetik veya fuko frenle teçhiz edilmelidir. Elektro manyetik fren, redüktör girişinin bir tarafına teçhiz edilmelidir. Yalnız elektrik akımı kesildiğinde çalışmalıdır. Fren, asgari darbeli ve emniyetli bir şekilde çalışmalıdır. Çalışma zaman karakteristiği ayarlanabilir olmalıdır. Bütün fren pabuçları, hız ve ısı değişimleri sebebiyle sürtünme katsayısındaki değişmeyi asgari kılmak üzere çerçeveye sağlam bir şekilde tespit edilmiş bir fren balatası ile teçhiz edilmelidir. Frenin her parçası ayar, tamir ve değiştirmeye kolaylıkla imkan verecek şekilde projelendirilmelidir. Fren, nominal yükün 2,5 katını tutabilecek kapasitede seçilmelidir.

11. LİMİT ŞALTERLER

Köprü, araba ve kanca hareketlerinin sınırı, bunlara ait her bir şalter devresi için yeterli kapasitedeki limit şalterler ile kontrol edilmelidir. Her limit şalter kullanıldığı yöndeki hareketi durdururken aksi yöndeki hareketin kumandasına imkan vermelidir.

12. KANCA BLOĞU

Kanca bloğu; makaraları, askı levhalarını, mil ve baskı yataklarını ihtiva etmelidir. Ana kanca tek ağızlı olmalıdır. Maksimum yük altında rulmanlı yatak üzerinde elle kolay şekilde döndürülmelidir. Kancalar yekpare, dövme, ısıt işlem görmüş alaşım veya karbon çelik konstrüksiyon olmalıdır. Yatakları toz geçirmez ve gres kaçırmaz şekilde tamamen kapalı olarak dizayn edilmelidir. Tüm kancalar DIN 15401 ve 15402'ye uygun olmalıdır. Kanca blokları; halatları koruyacak ve onların halat makaralarından kurtulmalarını engelleyecek stoperlerle donatılmalıdır. Kanca hareketlerinin sınırı, bunlara ait her bir şalter devresi için yeterli kapasitedeki limit şalterler ile kontrol edilmelidir. Kanca, terfi merkezleri pompalarının taşıma kulpundan kaldırarak şekilde teçhiz edilmiş olacaktır.

13. ÇELİK HALATLAR

Çelik halatlar kaldırma yüksekliğini ve tamburlara tespitleri için tamburun her iki tarafında gereken en az 2 (iki) tam sarımı da karşılayacak uzunlukta olmalıdır. Bütün çelik halatlar normal kopma gerilmeleri esas alınarak emniyet katsayıları asgari 6 (altı) olacak şekilde seçilmelidir. Çelik halatlar, DIN 655 veya muadiline uygun olarak seçilmelidir. Halatlar; bükülmez, tek fiber özlü, çok sargılı tamamen yağlı tipte olmalıdır.

14. KONTROLÖRLER

Bütün hareketleri çift yönlü olarak teknik verilerde belirtilen hız-yük karakteristiklerini sağlayacak şekilde tertiplenmiş olmalıdır. Kontrolörler operatör yanlış kumanda yapsa dahi yükün ve kreynin emniyeti bakımından yapılmaması gereken hareketleri yapmayacak elektrikli kilitleme tertibatına

sahip olmalıdır. Bütün hız kademelerine hızlanma ve yavaşlama ani olmamalı, hız değişimi sürekli olmalıdır. Yük kaldırma ve indirme motor etiket değerine uygun frekans konvertör sistemli olmalıdır.

15. EMNİYET FAKTÖRLERİ

Emniyet Faktörleri;

- Şaft ve akslar için 5,0 den az olmayacak,
- Dişliler için 5,0 den az olmayacak
- Çelik halat için 6,0 dan az olmayacak
- Diğer malzeme için 3,0 dan az olmayacak şekilde tasarlanmalıdır.

Vincin çeşitli elemanlarında muhtelif yükleme halinde oluşan gerilmelerin kontrolündeki emniyet katsayılarının elde edilmesi için aşağıdaki üç kritik durum göz önüne alınmalıdır;

- Malzemenin akma sınırının aşılması,
- Kritik flambaj veya buruşma yüklemesinin aşılması,
- İşletme Dayanımının aşılması.

Malzemenin fiziksel ve kimyasal özellikleri, kaynak kalitesi imalatçı tarafından garanti edilmelidir. Kullanılacak malzeme için müsaade edilen gerilmeler FEM Standartlarının ilgili maddelerine malzemenin kritik gerilmeleri refere edilerek belirtilmiş olan değerlere uygun olmalıdır.

16. ACİL DURUM DURDURMA TERTİBATI

Makinaya, fiili veya olası bir tehlikenin bertaraf edilmesi için, bir veya daha fazla acil durum durdurma tertibatı takılmalıdır. Açıkça tanınabilen, açıkça görülebilen ve çabucak ulaşılabilen kumanda tertibatlarına sahip olmalıdır. İlave bir risk oluşturmaksızın, tehlikeli işlemleri mümkün olan en çabuk bir şekilde durdurmalıdır. Gerekli durumlarda, belirli koruyucu tertibatları hareketlerini tetiklemeli veya tetiklenmesini sağlamalıdır. Acil durum durdurma işlevi çalışma moduna bağlı olmaksızın, her zaman mevcut ve çalışır durumda olmalıdır. Acil durdurma cihazları EN ISO 13850 ile uyumlu olmalıdır.

17. BAKIM

Ayar ve bakım noktaları tehlike bölgelerinin dışına yerleştirilmiş olmalıdır. Ayar, bakım, onarım, temizlik ve servis işlemleri, makina duruyorken yapılabilmelidir. Vincin çalışması, ayarlaması ve bakımı esnasında müdahalenin gerekli olduğu bütün alanlarına güvenli bir şekilde erişimine imkân verecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

18. KILAVUZ RAYLAR VE RAYLI YOLLAR

Vinç, kılavuz raylar veya raylı yollar üzerinde etkiyerek raydan çıkmayı önleyen tertibatlarla teçhiz edilmelidir. Bu tür tertibatlara rağmen, hala raydan çıkma veya ray ya da hareketli aksam arızası

riski varsa, ekipmanların, aksamın ya da yükün düşmesini veya makinanın devrilmesini önleyen tertibatlar konmalıdır.

19. GÜVENLİK BÜTÜNLÜĞÜ İLKESİ

Gezer köprü vinç, işlevlerine uygun olacak şekilde ve sadece öngörülen şartlar altında değil, makul bir şekilde öngörülebilir yanlış kullanımları da dikkate alınarak, işletmeye alındıklarında kişileri riske atmadan çalıştırılabilecek, ayarlanabilecek ve bakımı yapılabilecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir. Makinanın tasarımında, öngörülebilir çalışma ömrü boyunca, nakliye, montaj, demontaj, hizmetten çıkarma ve hurdaya ayırma aşamaları dâhil her türlü riski bertaraf edecek şekilde tedbirler alınmalıdır.

20. ÇİZİMLER VE YÜKLENİCİ TARAFINDAN TESLİM EDİLECEK BELGELER

Makine teslim edildiğinde aşağıdaki belgeler de Türkçe olarak İDAREYE sunulacaktır.

- Çelik yapı projeleri ve imalat detayları,
- Montaj projeleri ve kanca limitleri,
- Teçhizatla ilgili bütün parçaların, parça numaraları, ölçüleri, ağırlıkları, malzeme cinsleri, işleme sembolleri ve toleransları, kaynak, cıvata detayları,
- Akım yolu şemaları, bara bağlantı diyagramları, direnç, şalter, motor vb. elektrik teçhizatı karakteristiklerini de gösteren üç kutuplu bağlantı şemaları,

21. İLGİLİ EN STANDARTLARI

Vinç üreticisi Sanayi Bakanlığı düzenlemeleri doğrultusundaki yönetmeliklerle uyumlu tüm ilgili standartlara uygun iş yapmış olmalıdır ve EN standartlarına uygulamakla yükümlüdür. Yeni bir EN standardı yayınlanırsa eskisinin yerine bu yeni standart kullanılacaktır. TS EN 13001-1 Vinçler (krenler) - Genel tasarım - bölüm 1: Genel esaslar ve kurallar

TS ISO 11662-1 Gezer vinçler-Vinç performansının deney yoluyla belirlenmesi- Bölüm 1: Devirme yükleri ve yarıçapları

TS EN 1991-3:2006/AC Yapılar üzerindeki etkiler - Bölüm 3: Vinçler ve iş makinelerinin etkileri (eurocode 1)

TS ISO 14518 Vinçler (krenler) – Deney yükleri için kurallar

TS EN 13586+A1 Vinçler-Erişim (Direktif:2006/42/EC)

TS EN 13001-3-3 Vinçler - Genel tasarım - Bölüm 3-3: Tekerlek / ray temas noktalarının sınır durumları ve uygunluğunun doğrulanması

TS ISO 4305 Gezer vinçler-Kararlılığın tayini

TS 10116 Vinçler (krenler) - Deney ve muayene yöntemleri

- TS EN 13586+A1 Vinçler (krenler) – Erişim (Direktif:2006/42/EC)
- TS ISO 4306-2 Vinçler-Terimler-Bölüm 2: Gezer vinçler
- TS EN 13557+A2 Vinçler - Kumandalar ve kumanda yerleri (Direktif:2006/42/EC)
- TS ISO 9927-1 Vinçler-Muayeneler-Bölüm 1: Genel
- TS EN 13135 Vinçler(krenler) güvenlik; Tasarım; Teçhizat için şartlar (Direktif:2006/42/EC)
- TS EN 12644-1+A1 Vinçler-Kullanma ve deney bilgileri- Bölüm 1: Talimatlar (Direktif:2006/42/EC,89/106/EEC)
- TS EN 12644-2+A1 Vinçler (krenler) - Kullanma ve deney bilgileri - bölüm 2: İşaretleme (Direktif:89/106/EEC,2006/42/EC)
- TS EN 13001-3-1+A1 Vinçler-Genel tasarım -Bölüm 3-1:Çelik yapıların sınır durumları ve yeterlik doğrulaması (Direktif:2006/42/EC)
- TS EN 12077-2+A1 Vinçlerde güvenlik- Sağlık ve güvenlik kuralları- Bölüm 2: Sınırlama ve gösterge cihazları (Direktif:2006/42/EC)
- TS EN 13001-2+A3 Vinç güvenliği - Genel tasarım - Bölüm 2: Yük etkileri

22. GARANTİ

- 22.1 Alım konusu olan malzemelerin tamamı, kabulün yapıp teslim edildiğinden itibaren 24 (yirmi dört) ay, her türlü malzeme, tasarım hatalarından kaynaklanan arızalara, imalat ve işçilik hatalarına karşı yüklenici firma veya üretici firma tarafından garanti kapsamında olacaktır.
- 22.2 Garanti kapsamı ve süresi itibari ile teslim edilen bütün malzemeleri kapsar. Yüklenici, malzemelerin herhangi bir kısmının teknik veya herhangi başka bir sebeple garanti dışı olduğunu söyleyerek garanti yükümlülüklerini yerine getirmemezlik edemez.
- 22.3 Garanti süresi içerisinde malzeme ve işçilik hatalarından dolayı meydana gelecek arıza ve hasarların bedelsiz olarak giderilmesi ve arıza gösteren malzemenin orijinalleri ile bedelsiz olarak değiştirilmesi, arıza bildirim tarihinden itibaren en geç 5 (beş) takvim günü içerisinde gerçekleştirilecektir.

23. TESTLER

Statik %25 Kaldırma Kapasitesi(Q)x 1,25 - Dinamik %10, Kaldırma Kapasitesi(Q)x 1,10 Deneme yükü ile test edilecektir. İdare ihtiyaç duyduğunda sipariş öncesi veya makinenin sevkinden önce makinelerin test ve kontrollerini, firmanın fabrikasında ve kendi iş yerinde kendi mühendislerince yapabilecektir. Firmalar gereken test ve kontrollerin ne olduğu ve nasıl yapılacağı hakkında TSE, ISO, MMO veya benzeri kuruluşlardan temin edecekleri test föylerini tekliflerine ekleyeceklerdir. Test föyleri teklife eklenmemiş teklifler değerlendirmeye alınmayacaktır. Firmalar tüm kontrol ve test masraflarını karşılayacaklardır. Ekipmanlar işletme aralığında çalışma durumunda ekipmanın çeşitli noktalarında herhangi bir sürtünme, raydan çıkma, zorlanma, vinç geri kaçırma, durma-çalışma ve bağlantı elemanlarında atma ya da gevşeklik olup olmamasına bakılacaktır. Ekipmanlar işletme aralığında çalışma durumunda; Yüksüz durumda bütün hareketlerin yaptırılması kontrol edilecektir. Alt ve üst seviye kesicilerin çalışabilirliği kontrol edilecektir.

Frenlerin ve frekans invertörlerin çalışabilirliği kontrol edilecektir. Aşırı yük kesicisi çalışabilirliği kontrol edilecektir.

VİNÇ ÇEŞİTLERİ VE ÖZELLİKLERİ

Yer ve saha: Kuşadası TM 5 terfi merkezi açık alan

Vinç tip ve tonaj : yarı portal 8 ton kapasiteli 2/1 donanım çift kiriş köprülü vinç

Vinç yürüme yolu kirişleri : yarı portal bir tarafı kolon ve yürüme yolu olacak kolonlar örme kolon hadde demirinden NPU LEMA birleşimi olacak yürüme yolu kirişleri NPI üzeri ray tasarımı olacak portal taraf ayak altı yürüme yolu lema üzeri ray tasarımı olacak taşıma kapasitesini yüklenici firma malzeme kalınlık ve ölçülerini dizayn edecektir yürüme yolu hol boyu 2 x 16,000 mm dir

Vinç çift kiriş köprüsü= kaldırma ve araba gurubu iki köprü arasında hareket edip portal ayağı arasından yol tarafına 2 metre çıkacak şekilde dizayn edilecek pompaların araca sevki için köprü taşıma kapasitesi firma dizayn edecektir, köprü boy =10500 mm

Vinç çelik aksamı boya = sahil kenarı ve terfi merkezi dolayısıyla epoxy boya kullanılacak boya ral kod renk: yüklenici tarafından bildirilecek

Kaldırma ve yürütme gurupları = Dış ortama göre tasarlanacak yürüme gurubu başlıkları zeminde zamanla oluşabilecek çökme ve deformasyonlara karşı portal ayakaltı başlıklar bugili sistem olacak vinç enerji alma sistemi kablo araba sistemi ile tasarlanacak

Kaldırma yüksekliği = mekanizma dahil net = 12000 mm

Kaldırma hızı = yüksek hızı En az 5,0 m/dak kanca donanımı 2/1 olarak tasarlanacak

Araba hızı = yüksek hızı En az 20 m/dak

Portal köprü hızı = yüksek hızı En az 20 m/dak

Vinç üzerinde çalışacak motor ve redüktörler= redüktörler FEM M5 (2m) olarak tasarlanacak motorlar frekans konverter (inverter) ile çift hızlı hale getirilecek

Elektrik panoları = dış ortam nem rutubete suya karşı dayanıklı seçilecek

Kumanda sistemi = kablolu ve radyo kontrol her ikisi de olacak

VİNÇ ÇEŞİTLERİ VE ÖZELLİKLERİ

Yer ve saha: Kuşadası TM 3 terfi merkezi açık alan

Vinç tip ve tonaj : yarı portal 8 ton kapasiteli 2/1 donanım çift kiriş köprülü vinç

Vinç yürüme yolu kirişleri : yarı portal bir tarafı kolon ve yürüme yolu olacak kolonlar örme kolon hadde demirinden NPU LEMA birleşimi olacak yürüme yolu kirişleri NPI üzeri ray tasarımı olacak portal taraf ayak altı yürüme yolu lama üzeri ray tasarımı olacak taşıma kapasitesini yüklenici firma malzeme kalınlık ve ölçülerini dizayn edecektir yürüme yolu hol boyu 2 x 12,000 mm dir

Vinç çift giriş köprüsü= kaldırma ve araba gurubu iki köprü arasında hareket edip portal ayağı arasından yol tarafına 2 metre çıkacak şekilde dizayn edilecek pompaların araca sevki için köprü taşıma kapasitesi yüklenici dizayn edecektir köprü boy =6500 mm

Vinç çelik aksamı boya = sahil kenarı ve arıtma tesisi dolayısıyla epoxy boya kullanılacak boya ral kodu, renk yüklenici tarafından bildirilecek

Kaldırma ve yürütme gurupları = Dış ortama göre tasarlanacak yürüme grubu başlıkları zeminde zamanla oluşabilecek çökme ve deformasyonlara karşı portal ayakaltı başlıklar bugili sistem olacak vinç enerji alma sistemi kablo araba sistemi ile tasarlanacak

Kaldırma yüksekliği = mekanizma dahil net = 15000 mm

Kaldırma hızı = yüksek hızı En az 5,0 m/dak kanca donanımı 2/1 olarak tasarlanacak

Araba hızı = yüksek hızı En az 20 m/dak

Portal köprü hızı = yüksek hızı En az 20 m/dak

Vinç üzerinde çalışacak motor ve redüktörler= redüktörler FEM M5 (2m) olarak tasarlanacak motorlar frekans konverter (inverter) ile çift hızlı hale getirilecek

Elektrik panoları = dış ortam nem rutubete suya karşı dayanıklı seçilecek

Kumanda sistemi = kablolu ve radyo kontrol her ikisi de olacak

VİNÇ ÇEŞİTLERİ VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Terfi istasyonları monoray 4 hareketli tek hızlı alçak tavan zincirli vinçler

Vinç tipi ve kaldırma yüksekliği	Adet
Alçak tavan vinci zincirli 4 hareketli tek hızlı 8000 mm kaldırma yüksekliği	3 adet
Alçak tavan vinci zincirli 4 hareketli tek hızlı 16000 mm kaldırma yüksekliği	2 adet

Terfi istasyonları monoray 4 hareketli tek hızlı alçak tavan zincirli vinçler şartnamesi

- Zincirli vinçler teknik özellikleri elektrik şemaları kullanma kılavuzu olmak şartı ve 9 yıl parça garantisi olmak şartı ile kabul edilecektir teklife ek olarak vinç resimleri ve teknik özellikleri ilave edilecektir.

- Monoray vinçlerin yukarı-aşağı, ileri-geri hızları elektrik motoru ile sağlanacaktır.
- Monoray vinçler uzak doğu menşeli olmayacaktır.
- Monoray vinçlerin kaldırma kapasiteleri 1 ton olacaktır.
- Sistemdeki tüm motorlar 380 V, 3 faz, 50 Hz olacaktır.
- Monoray vinçlerden 8000 mm kaldırma yüksekliğine sahip olanlar Didim ilçesinde idarenin göstereceği terfi merkezlerine montajı yapılacaktır. Montajı yapılacak terfi merkezlerinde I profiller mevcuttur.


M. Savaş KAMACI
Makine Mühendisi